



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARRAIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

**KLEYTON PEREIRA BUENO RAMALHO
JULIANO DE JESUS SANTOS
VALERIA BISPO MARTINS**

**PROJETO DE EXTENSÃO
MONTAGEM DE COMPUTADORES E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS
OPERACIONAIS E SOFTWARES**

**Arraias, TO
2024**

Resumo

O projeto visa capacitar alunos do Ensino Fundamental, nas práticas de montagem, de computadores e instalação de sistemas operacionais, com foco no desenvolvimento de habilidades práticas e no entendimento dos principais componentes de um computador. O avanço da ciência, inclusive na área da computação, é construído sobre a base de conhecimentos prévios. A montagem de computadores envolve a integração de diversos componentes de hardware, como processador, placa-mãe, memória, armazenamento (HD ou SSD), fonte de alimentação, e dispositivos periféricos, como teclado e monitor. A compreensão detalhada das funções de cada componente e da forma como se conectam é crucial para garantir o funcionamento correto da máquina.

Dividido em etapas teóricas e práticas, o projeto aborda desde a identificação de peças e ferramentas até a montagem completa e o diagnóstico básico de problemas. A iniciativa propõe uma metodologia interativa e colaborativa, na qual os alunos aprendem sobre o funcionamento de hardware e software, familiarizando-se com diferentes sistemas operacionais e procedimentos de instalação e atualização. Além de promover o aprendizado técnico, o projeto também busca despertar o interesse pela tecnologia e ampliar a visão dos alunos sobre possibilidades de carreira na área de TI.

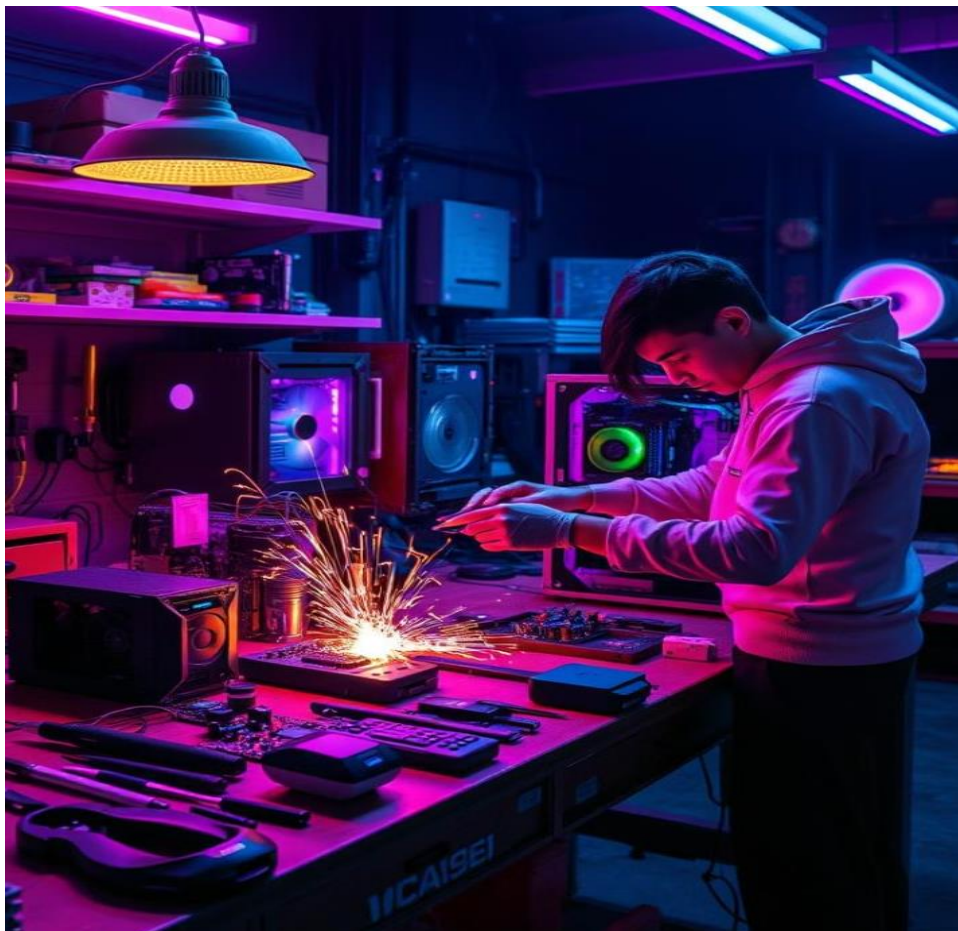
Palavras-chaves: Montagem de Computadores, Componentes de Hardware e Instalação de Sistemas Operacionais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	04
	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
2	DEFINIÇÃO DE UM COMPUTADOR	05
	2.1 Componentes de um Computador	05
	2.1 Gabinete	05
	2.2 Fonte	06
	2.3 Placa-mãe	07
	2.4 Bios	07
	2.5 Processador	08
	2.6 Cooler	09
	2.7 Memórias	10
	2.8 Periféricos	13
	2.9 Montagem de Computador.....	14
3	SISTEMA OPERACIONAIS	16
	3.1 Instalação De Sistemas Operacionais	17
	3.2 Softwares	18
	3.3 Tipos de Software.....	18

1. Introdução

Montando seu proprio computador: Um guia completo



Introdução ao Curso de Montagem de Computador e Instalação de Sistema Operacional e Software

Bem-vindo ao curso de Montagem de Computador e Instalação de Sistema Operacional e Software! Neste curso, você embarcará em uma jornada prática e teórica que o capacitará a entender os componentes responsáveis pelo funcionamento de um computador e a habilidade de montá-lo de maneira eficiente e segura.

Com o avanço contínuo da tecnologia, ter conhecimento sobre a montagem de computadores se tornou uma habilidade cada vez mais valiosa, tanto para profissionais da área de TI quanto para entusiastas e usuários comuns que desejam personalizar suas máquinas ou mesmo resolver problemas técnicos de forma autônoma. Aqui, você aprenderá sobre cada componente de um computador, desde a fonte de alimentação até os discos rígidos, e como esses elementos interagem entre si. Além disso, abordaremos a instalação de sistemas operacionais, como Windows, enfatizando os processos envolvidos, desde a escolha da versão correta até as melhores práticas de instalação. Você também explorará a configuração de software essencial que melhora a experiência do usuário e a eficiência do sistema.

Ao final do curso, você terá a confiança necessária para montar um computador do zero e instalar os programas necessários para atender às suas necessidades ou as de seus clientes. Prepare-se para desenvolver habilidades práticas que abrirão portas para uma série de oportunidades no mundo da tecnologia. Vamos começar essa jornada!

2 DEFINIÇÃO DE COMPUTADOR



Computador é um dispositivo eletrônico capaz de processar, armazenar e transmitir informações, realizando uma série de operações lógicas e aritméticas com base em instruções programadas, chamadas software. Ele é composto por hardware, que são os componentes físicos (como CPU, memória, e disco rígido), e software, que controla e executa as operações.

A origem dos computadores remonta ao século XIX, quando o matemático e inventor inglês Charles Babbage projetou a "Máquina Analítica", considerada o primeiro conceito de um computador programável. Embora nunca tenha sido totalmente construída durante sua vida, suas ideias foram fundamentais para o desenvolvimento dos computadores modernos.

No século XX, durante a Segunda Guerra Mundial, os primeiros computadores eletrônicos foram criados para fins militares, como o ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), desenvolvido em 1946, considerado o primeiro computador eletrônico de uso geral. Esses primeiros computadores eram grandes e ocupavam salas inteiras, mas ao longo das décadas seguintes, o desenvolvimento de transistores e circuitos integrados possibilitou a criação de computadores pessoais e portáteis, tornando-os acessíveis ao público em geral.

2.1 COMPONENTES DO COMPUTADOR

Os computadores possuem uma grande variedade de componentes que podem ser identificados como componentes internos (Placa Mãe, Processador, HD, etc.) e externos (gabinete, periféricos, etc.). Os tipos de componentes podem variar de acordo com a necessidade do usuário, mas tem alguns componentes que estão presentes na grande maioria dos PCs.

2.2 Gabinete

O gabinete de computador é a estrutura física que abriga e protege os componentes internos de um sistema de computação, como a placa-mãe, processador (CPU), memória RAM, discos rígidos ou SSDs, fontes de alimentação, placas de expansão (como placas de vídeo) e dispositivos de resfriamento (ventoinhas ou sistemas de refrigeração líquida). Ele pode variar em tamanho e formato, sendo que os modelos mais comuns incluem torres (grande, média e mini torre) e compactos. O gabinete também possui portas de conexão externas para periféricos

como monitores, mouses, teclados e dispositivos USB.

Além de proteger as peças contra poeira e danos físicos, o gabinete também ajuda a gerenciar o fluxo de ar para manter a temperatura dos componentes estável, o que é essencial para o bom funcionamento e longevidade do computador.



2.2 Fonte

Uma fonte para PC, também conhecida como fonte de alimentação, é o componente que fornece energia elétrica a todos os outros componentes do computador. Ela converte a corrente alternada (CA) da rede elétrica em corrente contínua (CC) nas voltagens necessárias para a operação dos componentes, como a placa-mãe, processador, placa de vídeo e discos rígidos.





2.3 Placa-Mãe

A placa-mãe (ou motherboard) é o principal componente de um computador, servindo como uma plataforma de conexão para todos os outros componentes. Ela contém circuitos integrados que permitem a comunicação entre a CPU (processador), memória RAM, dispositivos de armazenamento (HD, SSD), placas de expansão (como a placa de vídeo), e periféricos externos (mouse, teclado, impressora).



2.4 Bios

O BIOS (Basic Input/Output System) é um software de baixo nível armazenado em um chip na placa-mãe do computador. Sua função principal é realizar a inicialização do sistema ao ligar o computador, carregando e configurando os componentes de hardware, como

processador, memória RAM, disco rígido e dispositivos de entrada/saída (como teclado e mouse), antes de entregar o controle ao sistema operacional.



2.5 Processador

Um processador (CPU - Central Processing Unit) é o principal componente de um computador responsável por executar instruções de programas, realizar cálculos e coordenar o funcionamento de outros componentes, como memória e dispositivos de entrada/saída. Ele interpreta e processa as instruções que fazem o sistema operar, desempenhando funções como execução de operações matemáticas, lógicas e controle do fluxo de dados dentro do sistema.

As linhas de processador referem-se às diferentes séries ou famílias de processadores fabricadas por empresas como Intel, AMD, entre outras. Cada linha tem variações específicas, voltadas para diferentes necessidades de desempenho e aplicação. Por exemplo: Intel Core (i3, i5, i7, i9): processadores voltados para consumidores finais, com versões desde básicas até de alto desempenho.

AMD Ryzen (3, 5, 7, 9): linha concorrente da Intel, com uma abordagem similar para diferentes níveis de uso.

Intel Xeon: projetado para servidores e estações de trabalho de alto desempenho.

AMD EPYC: destinado a servidores e grandes cargas de trabalho.

Essas linhas são projetadas para diferentes usos, como computadores de uso pessoal, estações de trabalho profissionais e servidores.



2.6 Coller

O cooler é um dispositivo usado para resfriar componentes eletrônicos, como processadores, placas de vídeo e fontes de alimentação, evitando o superaquecimento e garantindo o bom funcionamento e a longevidade do sistema. Ele geralmente consiste em um ventilador e um dissipador de calor, que juntos ajudam a dissipar o calor gerado pelos componentes.

Componentes principais do cooler:

Ventilador: Gera o fluxo de ar que retira o calor da superfície do componente.

Dissipador de calor: Geralmente feito de materiais de alta condução térmica, como alumínio ou cobre, ajuda a absorver o calor do componente e transferi-lo para o ar ao redor.

Tipos de coolers:

Cooler de CPU: Específico para o processador, geralmente incluído nos pacotes de CPUs ou adquirido separadamente, quando se busca uma refrigeração mais eficiente.

Cooler de GPU: Projetado para resfriar as placas de vídeo, que também geram bastante calor durante o processamento gráfico intenso.

Cooler líquido: Utiliza um sistema de líquido refrigerante que circula através de tubos e um radiador para dissipar o calor, sendo mais eficiente que os coolers a ar em cenários de alto desempenho.



2.7 Memórias

As memórias de PC (memórias de computador) são componentes essenciais que permitem armazenar e acessar dados temporariamente ou permanentemente. Elas desempenham um papel fundamental no desempenho do sistema, facilitando o armazenamento e a recuperação rápida de informações pelo processador e outros componentes.

Principais tipos de memórias em um PC:

Memória RAM (Random Access Memory):

A RAM é uma memória volátil, ou seja, os dados armazenados nela são perdidos quando o computador é desligado. Ela armazena temporariamente os dados e as instruções que o processador e outros componentes precisam acessar rapidamente. Quanto maior a quantidade de RAM, mais programas e dados podem ser processados simultaneamente, melhorando o desempenho do sistema.

Tipos de RAM mais comuns:

DDR (Double Data Rate): A DDR RAM possui várias gerações, como DDR3, DDR4 e a mais recente DDR5, que oferecem maior velocidade e eficiência energética.

SRAM (Static RAM): Usada principalmente como cache, é mais rápida, mas também mais cara e consome mais energia que a DDR.

Memória ROM (Read-Only Memory):

A ROM é uma memória não volátil, ou seja, os dados armazenados permanecem mesmo quando o computador é desligado.

É usada para armazenar dados permanentes, como o BIOS ou UEFI (programa que inicia o sistema e faz a interface entre o hardware e o sistema operacional).

Memória de Armazenamento (HDD e SSD):

HDD (Hard Disk Drive): É o disco rígido tradicional que utiliza partes mecânicas para ler e gravar dados. Ele oferece maior capacidade de armazenamento a um custo mais baixo, mas é mais lento em comparação com os SSDs.

SSD (Solid State Drive): É um tipo de armazenamento mais rápido e mais confiável do que o HDD, já que utiliza chips de memória NAND flash e não tem partes móveis. Ele permite inicializações mais rápidas, tempos de carregamento menores e desempenho superior.

Memória Cache:

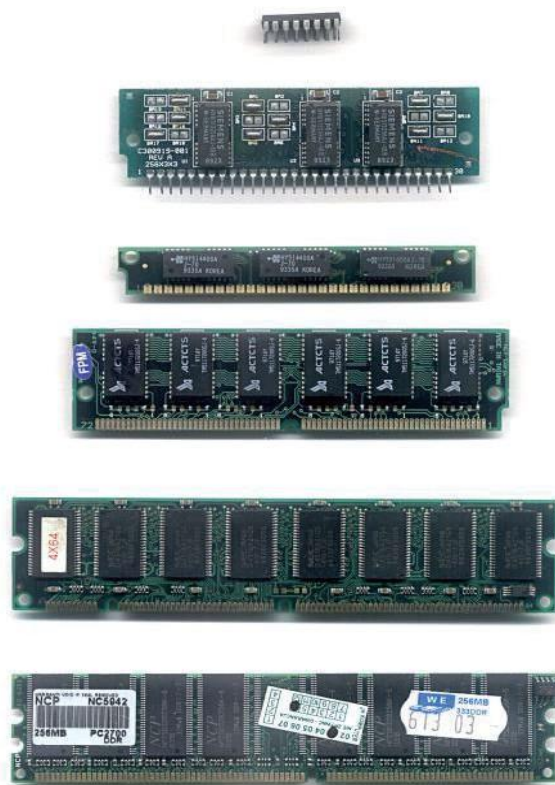
A memória cache é um tipo de memória ultrarrápida, localizada dentro ou perto do processador, que armazena temporariamente dados que o processador precisa acessar frequentemente.

Ela é dividida em níveis:

- Cache L1: Localizada diretamente no núcleo do processador, é a mais rápida, mas também a menor.
- Cache L2: Um pouco maior e mais lenta que a L1, geralmente fica no processador ou próxima a ele.
- Cache L3: Maior e mais lenta que as anteriores, é compartilhada entre os núcleos do processador em CPUs multicore.

Memória Flash:

A memória flash é uma forma de memória não volátil usada em dispositivos como SSDs, pendrives e cartões de memória. Ela retém dados mesmo sem energia e é amplamente usada para armazenamento de longo prazo.



Memoria Ram



Hd Interno



Ssd

2.8 Periféricos

Periféricos de computador são dispositivos externos que se conectam ao sistema para ampliar suas funcionalidades. Eles podem ser classificados em três categorias principais:

Periféricos de entrada: dispositivos que permitem ao usuário fornecer dados ao computador, como:

- Teclado: usado para digitar informações.
- Mouse: para mover o cursor e interagir com a interface gráfica.
- Scanner: para digitalizar documentos e imagens.

Periféricos de saída: dispositivos que exibem ou transmitem os resultados do processamento de dados, como:

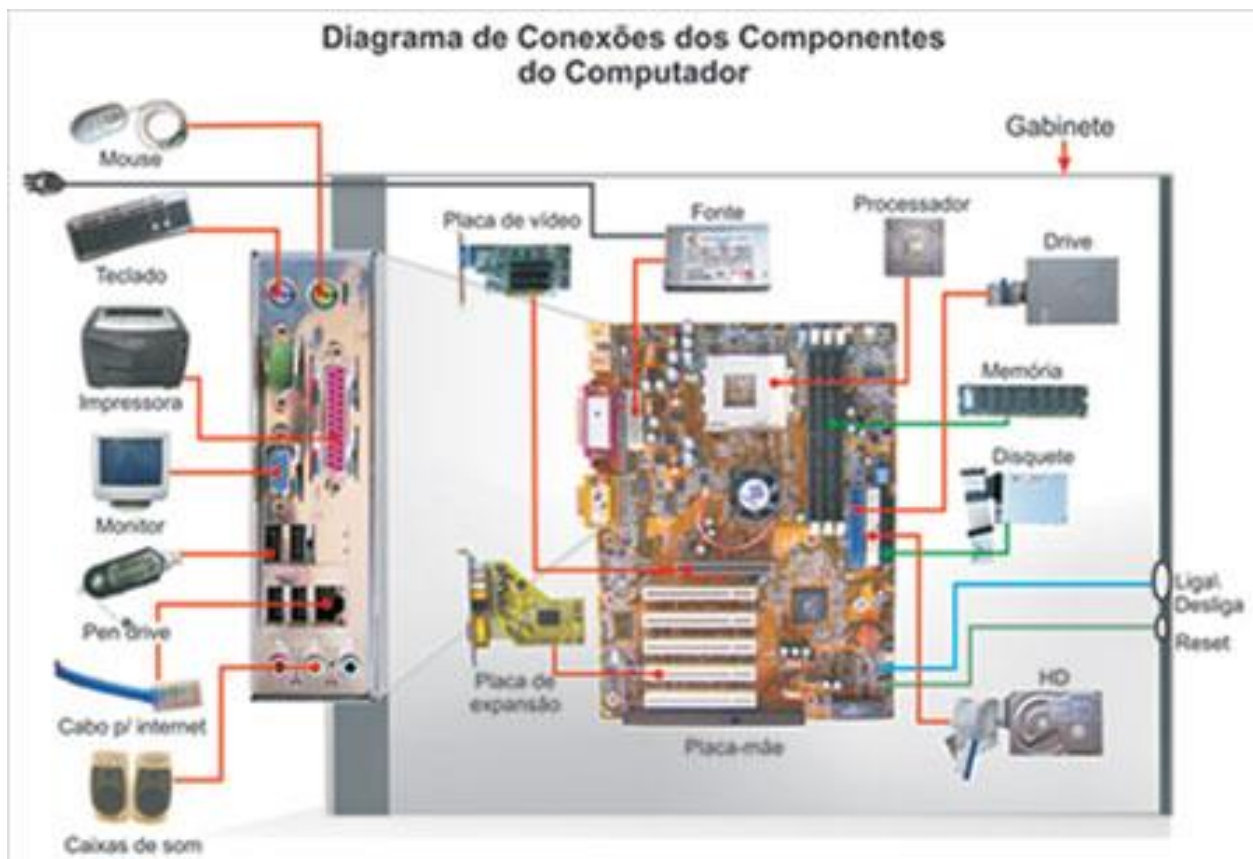
- Monitor: exibe informações visuais.
- Impressora: produz documentos físicos.
- Caixas de som: reproduzem som.

Periféricos de entrada e saída: dispositivos que desempenham ambas as funções, como:

- Pendrives e discos externos: para armazenar e transferir dados.
- Modem: para comunicação com a internet.
- Touchscreen: que permite tanto entrada quanto saída de dados por toque.

9. MONTAGEM DE COMPUTADORES

Montar um computador envolve várias etapas, cada uma exigindo atenção a detalhes para garantir que todos os componentes funcionem corretamente. Aqui estão as principais etapas do processo:



a) Preparação

Escolher um local de trabalho: Um espaço limpo e organizado é essencial.

Reunir ferramentas: Normalmente, uma chave de fenda Phillips é necessária.

Reunir os componentes: Certifique-se de ter todos os componentes necessários: gabinete, placa-mãe, CPU, memória RAM, disco rígido/SSD, fonte de alimentação, placa de vídeo (se necessário) e periféricos.

b) Instalação da Fonte de Alimentação

Remover o painel lateral do gabinete.

Instalar a fonte de alimentação no compartimento designado, alinhando os parafusos e fixando-a.

c) Instalação da Placa-Mãe

Preparar a placa-mãe: Insira os standoffs (suportes) no gabinete, se

necessário.

Colocar a placa-mãe no gabinete e alinhá-la com os standoffs.

Fixar a placa-mãe com os parafusos apropriados.

d) Instalação da CPU

Abrir o soquete da CPU na placa-mãe.

Inserir a CPU cuidadosamente, alinhando os pinos ou o encaixe.

Fechar o soquete e aplicar a pasta térmica, se necessário.

e) Instalação da Memória RAM

Identificar os slots de RAM na placa-mãe.

Inserir os módulos de RAM nos slots, certificando-se de que estejam bem encaixados.

f) Instalação do Disco Rígido/SSD

Localizar o compartimento para o disco rígido ou SSD no gabinete.

Fixar o dispositivo com parafusos ou mecanismos de suporte.

Conectar os cabos de dados (SATA) e de alimentação.

g) Instalação da Placa de Vídeo (se necessário)

Inserir a placa de vídeo no slot PCI Express adequado na placa-mãe.

Fixar a placa com parafusos.

h) Conexão de Cabos

Conectar os cabos de alimentação da fonte para a placa-mãe, CPU e placas de vídeo.

Conectar os cabos de dados entre a placa-mãe e os dispositivos de armazenamento.

Conectar os cabos frontais do gabinete, como os de LED, botão de power e USB, à placa-mãe.

i) Fechar o Gabinete

Colocar o painel lateral do gabinete de volta e fixá-lo com parafusos.

j) Teste e Inicialização

Conectar periféricos (monitor, teclado, mouse) e ligar o computador.

Verificar se o sistema inicializa corretamente e se todos os componentes são reconhecidos.

3 SISTEMA OPERACIONAIS

Os sistemas operacionais foram os principais responsáveis pela evolução dos computadores. Foi a partir do aparecimento destes sistemas que os computadores se popularizaram e se desenvolveram, chegando ao patamar que estão atualmente. Nas próximas seções, faremos uma breve abordagem de dois dos principais sistemas operacionais do mercado Windows e Linux.

O Windows produzido pela Microsoft é um dos sistemas operacionais mais utilizados no mundo, especialmente em ambientes corporativos e domésticos. Sua popularidade levou ao desenvolvimento de um vasto ecossistema de aplicativos e jogos otimizados para a plataforma, influenciando como os usuários interagem com a tecnologia.

O Windows é conhecido por sua interface gráfica do usuário (GUI), que permite a navegação fácil e a utilização de janelas, ícones e menus. O sistema oferece suporte à multitarefa, permitindo que os usuários executem vários programas simultaneamente, e é compatível com uma ampla variedade de software, incluindo aplicativos de produtividade e jogos. A Microsoft adota um modelo de atualizações contínuas, especialmente com o Windows 11, garantindo que os usuários tenham acesso a correções de segurança e novos recursos.

O Linux é um sistema operacional de código aberto, baseado no núcleo (kernel) desenvolvido por Linus Torvalds em 1991. Desde então, ele se tornou um dos sistemas operacionais mais populares do mundo, especialmente em servidores, dispositivos embarcados e sistemas de computação de alto desempenho.

O Linux é amplamente utilizado em servidores web, supercomputadores e sistemas embarcados, além de ser uma escolha popular entre desenvolvedores e entusiastas da tecnologia. A sua flexibilidade e personalização também o tornaram uma opção atrativa para usuários que desejam ter controle total sobre seus sistemas operacionais. O Linux representa uma alternativa poderosa e versátil aos sistemas operacionais proprietários, promovendo inovação e colaboração na esfera da tecnologia.

3.1 Instalação De Sistema Operacionais

A instalação de um sistema operacional (SO) envolve várias etapas, que, embora possam variar conforme o SO específico, seguem um procedimento básico:



- a) Preparação da Mídia de Instalação: Necessário ter uma mídia bootável (CD, DVD, Pen Drive) contendo os arquivos de instalação.



- b) Configuração do Setup: Alterar a configuração no Setup do computador para que ele inicie a partir da mídia de instalação. Isso geralmente envolve definir a sequência de boot.
- c) Início da Instalação: Inserir a mídia e ligar ou reiniciar o computador. Se for a primeira instalação no HD, o processo de instalação começará automaticamente. Caso contrário, o usuário deve pressionar uma tecla para

iniciar a instalação.

- d) **Intervenções do Usuário:** Durante a instalação, o SO solicitará intervenções do usuário através de mensagens ou janelas na tela. O usuário deve seguir as instruções para prosseguir.
- e) **Preparação do Disco:** Após a instalação, o disco rígido precisa ser preparado a nível de hardware, o que inclui duas etapas: particionamento e formatação.
 - **Particionamento:** Permite criar unidades de menor tamanho no disco rígido, representadas por letras (C, D, E, etc.). Isso pode ser útil para instalar mais de um SO ou organizar arquivos.
 - **Formatação:** É o processo de dividir uma partição em setores endereçáveis, possibilitando a gravação de dados e criando um sistema de arquivos. Diferentes sistemas operacionais utilizam diferentes tipos de sistemas de arquivos (ex.: NTFS para Windows, EXT4 para Linux).
- f) **Instalação de Drivers:** Após a instalação do SO, pode ser necessário instalar drivers para garantir que o hardware funcione corretamente. Os drivers podem ser obtidos de CDs ou baixados do site do fabricante.
- g) **Instalação de Aplicativos:** Após os drivers estarem instalados, o usuário pode instalar aplicativos para executar diversas tarefas, seguindo as instruções na tela durante a instalação.

3.2 SOFTWARE

Software é a parte lógica de um computador, composta por programas, aplicativos e sistemas que permitem o funcionamento e a execução de tarefas específicas no hardware. Ele pode ser dividido em dois tipos principais: software de sistema, como sistemas operacionais (Windows, Linux), que gerenciam os recursos do computador, e software aplicativo, como editores de texto e navegadores, que permitem aos usuários realizar atividades específicas. Em resumo, o software é o que dá vida ao hardware, permitindo a interação e a execução de funções no computador.

3.3 Tipos de Software

Os tipos de software podem ser classificados em várias categorias com base

em sua função e uso. Aqui estão os principais tipos de software:

Software de Sistema:

Gerencia o hardware do computador e fornece uma plataforma para a execução de outros softwares. Exemplos:

Sistemas Operacionais (SO): Windows, Linux, macOS.

Drivers: Programas que permitem que o SO se comunique com dispositivos de hardware, como impressoras e placas de vídeo.

Firmware: Software embutido em dispositivos de hardware, que controla suas funções.

Software Aplicativo:

Programas usados pelos usuários finais para realizar tarefas específicas. Exemplos:

Softwares de Escritório: Microsoft Word, Excel, Google Docs.

Softwares de Design Gráfico: Adobe Photoshop, CorelDRAW.

Navegadores de Internet: Google Chrome, Mozilla Firefox.

Jogos: Minecraft, Fortnite.

Software de Utilitários:

Programas que realizam tarefas de manutenção e otimização do sistema. Exemplos:

Antivírus: Avast, Norton.

Gerenciadores de Arquivos: WinRAR, 7-Zip.

Softwares de Backup: Acronis, EaseUS.

Software de Rede:

Programas que facilitam a comunicação e gerenciamento de redes. Exemplos:

Servidores Web: Apache, Nginx.

Programas de Gerenciamento de Redes: Wireshark, Cisco Packet Tracer.

Software de Entretenimento e Multimídia:

Programas para reprodução, edição e criação de conteúdo de mídia. Exemplos:

Players de Mídia: VLC, Windows Media Player.

Softwares de Edição de Vídeo: Adobe Premiere, Final Cut Pro.

Referências Bibliográficas

ANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1992.

TORRES, Gabriel. Hardware: **Curso Completo**. 2. ed. Axcel Books, 1998.

GdH Press. **Formatação**. Disponível em: . Acessado em 30/01/2012.

TECMUNDO, **A história dos computadores e da computação**. 06 de março de 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>. Acesso em: 09 de agosto de 2017.